本書は製品とともに大切に保管してください

N8103-166
SASエキスパンダカード
ユーザーズガイド

まえがき

このたびは、N8103-166 SAS エキスパンダカードをお買い上げいただきまことにありがとうございます。

本書は、N8103-166 SAS エキスパンダカード（以降「本製品」と呼ぶ）を正しく、安全に設置、使用するための手引きです。本製品を取り扱う前に必ずお読みください。また、本製品を使用する上でわからないこと、不具合が起きたときにもぜひご利用ください。本書は、必要な時にすぐに参照できるように必ずお手元に保管してください。

本製品を取り付ける本体装置の取り扱いについての説明は、本体装置のユーザーズガイドを参照してください。また、本製品を取り扱う前に「使用上のご注意」を必ずお読みください。

製品をご使用になる前に必ず本書をお読みください。
本書は熟読の上、大切に保管してください。

*856-129731-707-00 *

このユーザーズガイドは、必要なときすぐに参照できるよう、お手元に置いておくようにしてください。
「使用上のご注意」を必ずお読みください。

使用上のご注意 ～必ずお読みください～

本製品を安全に正しくご使用になるために必要な情報が記載されています。

安全に関わる表示について

本書では、安全にお使いいただくためにいろいろな絵表示をしています。表示を無視し、誤った取り扱いをすることによって生じる内容を次のように区分しています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

人が死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。

火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあることを示します。

危険に対する注意・表示は次の3種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義されています。

記号	名称	説明	例
△	注意の喚起	この記号は危険が発生するおそれがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	(例) (感電注意)
⃠	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない行為の内容を図案化したものです。	(例) (分解禁止)
●	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	(例) (プラグを抜け)

本書で使用する記号とその内容

注意の喚起

	特定しない一般的な注意・警告を示します。
	感電のおそれがあることを示します。
	高温による障害を負うおそれがあることを示します。
	発煙または発火のおそれがあることを示します。

行為の禁止

	特定しない一般的な禁止を示します。
	分解・修理しないでください。感電や火災のおそれがあります。

行為の強制

	電源コードをコンセントから抜いてください。火災や感電のおそれがあります。
	特定しない一般的な使用者の行為を指示します。説明に従った操作をしてください。

安全上のご注意

本製品を安全にお使いいただくために、ここで説明する注意事項をよく読んでご理解していただき、安全にご活用ください。記号の説明については巻頭の『安全にかかわる表示について』の説明を参照してください。

＜全般的な注意事項＞

警告

人命に関わる業務や高度な信頼性を必要とする業務には使用しない

本製品は、医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器など人命に関わる設備や機器、および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みや制御等の使用は意図されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本製品を使用され、人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。

煙や異臭･異音がしたまま使用しない

万一、煙、異臭、異音などが生じた場合は、ただちに本体装置の電源をOFFにして電源コードをACコンセントから抜き、本製品のDCケーブルを抜いてください。その後、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因となります。

針金や金属片を差し込まない

通気孔やカートリッジ挿入口から金属片や針金などの異物を差し込まないでください。感電するおそれがあります。

注意

装置内に水や異物を入れない

装置内に水などの液体、ピンやクリップなどの異物を入れないでください。火災や感電、故障の原因となります。もし入ってしまったときは、すぐに本体装置の電源をOFFにして電源コードをACコンセントから抜き、本製品のDCケーブルを抜いてください。分解しないで販売店または保守サービス会社に連絡してください。

＜電源・電源コードに関する注意事項＞

⚠注意

電源がONのまま取り付け・取り外しをしない

本体装置への取り付け・取り外しの際や、周辺機器との接続の際は必ず主電源に接続している電源コードをACコンセントから抜き、本製品のDCケーブルを抜いてください。電源コードがACコンセントに接続されたまま取り付け・取り外しや接続をすると感電するおそれがあります。

中途半端に差し込まない

DCケーブルはしっかりと差し込んでください。中途半端に差し込むと接触不良のため発熱し、火災の原因となるおそれがあります。また差し込み部にほこりがたまり、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。

指定以外の接続をしない

DCケーブルの接続や配線は本書の説明に従って正しく行ってください。指定以外の接続や配線は火災や感電の原因となるおそれがあります。

破損したケーブルを使用しない

ケーブルを接続する前にコネクタが破損していたり、コネクタピンが曲がっていたり、汚れたりしていないことを確認してください。破損や曲がっているコネクタおよび汚れたコネクタを使用するとショートにより火災を引き起こすおそれがあります。

ぬれた手で電源コードをもたない

本製品の取り付け・取り外しの場合は、ぬれた手で本体装置の電源コードの抜き差しをしないでください。感電するおそれがあります。

電源コードのケーブル部を持って引き抜かない

本体装置の電源コードの抜き差しは、ケーブル部を持って引っ張らないでください。ケーブルが傷み、感電や火災の原因となります。

＜設置・移動・保管・接続に関する注意事項＞

⚠注意

プラグを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない

インタフェースケーブルの取り付け／取り外しは本体装置の電源コードをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源をOFFにしても電源コードを接続したままケーブルやコネクタに触ると感電したり、ショートによる火災を起こしたりすることがあります。

指定以外のインタフェースケーブルを使用しない

インタフェースケーブルは、NECが指定するものを使用し、接続する装置やコネクタを確認した上で接続してください。指定以外のケーブルを使用したり、接続先を誤ったりすると、ショートにより火災を起こすことがあります。
また、インタフェースケーブルの取り扱いや接続について次の注意をお守りください。

- ケーブルを踏まない。
- ケーブルの上にものを載せない。
- ケーブルの接続がゆるんだまま使用しない。
- 破損したケーブルを使用しない。
- 破損したケーブルコネクタを使用しない。
- ネジ止めなどのロックを確実に行ってください。
-

腐食性ガスの存在する環境で使用または保管しない

腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。
また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。

高温注意

本体装置の電源をOFFにした直後は、内蔵型のハードディスクドライブなどをはじめ装置内の部品が高温になっています。十分に冷めたことを確認してから取り付け/取り外しを行ってください。

＜お手入れに関する注意事項＞

警告

自分で分解・修理・改造はしない

本製品の分解や、修理・改造は絶対にしないでください。装置が正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の危険があります。

プラグを差し込んだまま取り扱わない

お手入れは、本体装置の電源をOFFにして、電源コードをACコンセントから抜き、本製品のDCケーブルを抜いてください。たとえ電源をOFFにしても、電源コードを接続したまま装置内の部品に触ると感電するおそれがあります。

注意

中途半端に取り付けない

DCケーブルやインタフェースケーブルは確実に取り付けてください。中途半端に取り付けると接触不良を起こし、発煙や発火の原因となるおそれがあります。

＜運用中の注意事項＞

注意

雷がなったら触らない

雷が鳴りだしたら、本製品内蔵の本体装置には、触れないでください。感電するおそれがあります。

ペットを近づけない

本製品が内蔵された本体装置にペットなどの生き物を近づけないでください。排泄物や体毛が装置内部に入って火災や感電の原因となります。

近くで携帯電話やPHSを使用しない

本製品が内蔵された本体装置のそばでは、携帯電話やPHS、ポケットベルの電源をOFFにしてください。電波による誤動作の原因となります。

使用上のご注意　～装置を正しく動作させるために～

本製品を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して本製品を使用した場合、資産（データやその他の装置）が破壊されるおそれがありますので必ずお守りください。

- 本製品は Express5800 シリーズに搭載される RAID コントローラ 1 枚で最大 24 台のハードディスクドライブおよびソリッドディスクドライブを接続するためのエキスパンダカードです。他の目的では使用しないでください。
- 本製品は大変デリケートな電子装置です。本製品を取り扱う前に、本体装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてください。本製品の取り扱いは端の部分を持ち、表面の部品やコネクタと接続する部分には触れないようにしてください。また、本製品を落としたり、ぶつけたりしないでください。
- 本製品に接続可能な RAID コントローラ、本体装置、増設用 HDD ケージ、物理デバイスについては、お買い求めの販売店にお問い合わせください。
- 本製品は、他の PCI ボード（RAID コントローラ、LAN カード等）の混在使用を制限している場合があります。本製品を他の PCI ボードと混在してご使用になる場合は、混在が可能かどうかお買い求めの販売店にご確認ください。
- 本製品が内蔵された本体装置のそばでは、携帯電話や PHS、ポケットベルの電源を OFF にしてください。電波による誤動作の原因となります。

本書について

本書は、Windows などのオペレーティングシステムやキーボード、マウスといった一般的な入出力装置などの基本的な取り扱いについて十分な知識を持ったユーザを対象として記載されています。

＜本書の記号について＞

本書の中には安全に関わる注意記号の他に次の3種類の記号を使用しています。それぞれの記号は次のような意味をもつものとして定義されています。

装置を取り扱う上で、守らなければいけないことや、特に注意すべき点を示します。

装置を取り扱う上で、確認をしておく必要がある点を示します。

知っておくと役に立つ情報や便利なことを示します。

梱包箱の中身について

梱包箱の中には本製品以外に色々な添付品が同梱されています。本製品に添付の構成品表を参照し、全ての添付品が揃っていることを確認してください。万一、足りないものや損傷しているものがあった場合には、本製品をご購入された販売店にご連絡ください。

保証について

本製品には「保証書」が添付されています。「保証書」は販売店で所定事項を記入しお渡ししますので、記載内容をご確認の上、大切に保管してください。保証期間中に故障した場合には、「保証書」の記載内容に基づき無償修理致します。保証後の修理については、ご購入された販売店もしくはご契約されているNEC保守サービス会社にご相談ください。

廃棄について

本製品の廃棄については、各自治体の廃棄ルールに従って分別廃棄して下さい。詳しくは、各自治体にお問い合わせ下さい。

ハードディスクドライブやバックアップデータカートリッジ、フロッピーディスク、その他書き込み可能なメディア(CD－R／CD－RWなど)に保存されているデータは、第三者によって復元や再生、再利用されないようお客様の責任において確実に処分してから廃棄してください。個人のプライバシーや企業の機密情報を保護するために十分な配慮が必要です。

第三者への譲渡について
Transfer to Third Party

本製品を第三者に譲渡（または売却）する時には、必ず本書を含む全ての添付品をあわせて譲渡（または売却）してください。

ハードディスクドライブ内のデータについて
譲渡する装置内に搭載されているHDDに保存されている大切なデータ(例えば顧客情報や企業の経理情報など)が第三者へ漏洩することの無いようにお客様の責任において確実に処分してください。
WindowsやLinuxなどのオペレーティングシステムの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはHDDに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。
このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア(有償)またはサービス(有償)を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。
なお、データの処分をしないまま、譲渡(または売却)し、大切なデータが漏洩された場合、その責任は負いかねます。

ソフトウェアに関しては、譲渡した側は一切の複製物を所有しないでください。また、インストールした装置から削除した後、譲渡してください。

データの保管について

オペレータの操作ミス、衝撃や温度変化等による装置の故障によってデータが失われる可能性があります。万一に備えて、ハードディスクドライブに保存されている大切なデータは、定期的にバックアップを行ってください。

輸送について

本製品を輸送する際は、本書末尾の「本製品の交換・取り外しについて」を参考に本体装置から本製品を取り出し、本製品とすべての添付品を購入時の梱包箱に入れてください。

本製品の寿命について

本製品の製品寿命は5年です。

ステップ1 梱包箱の中身を確認する

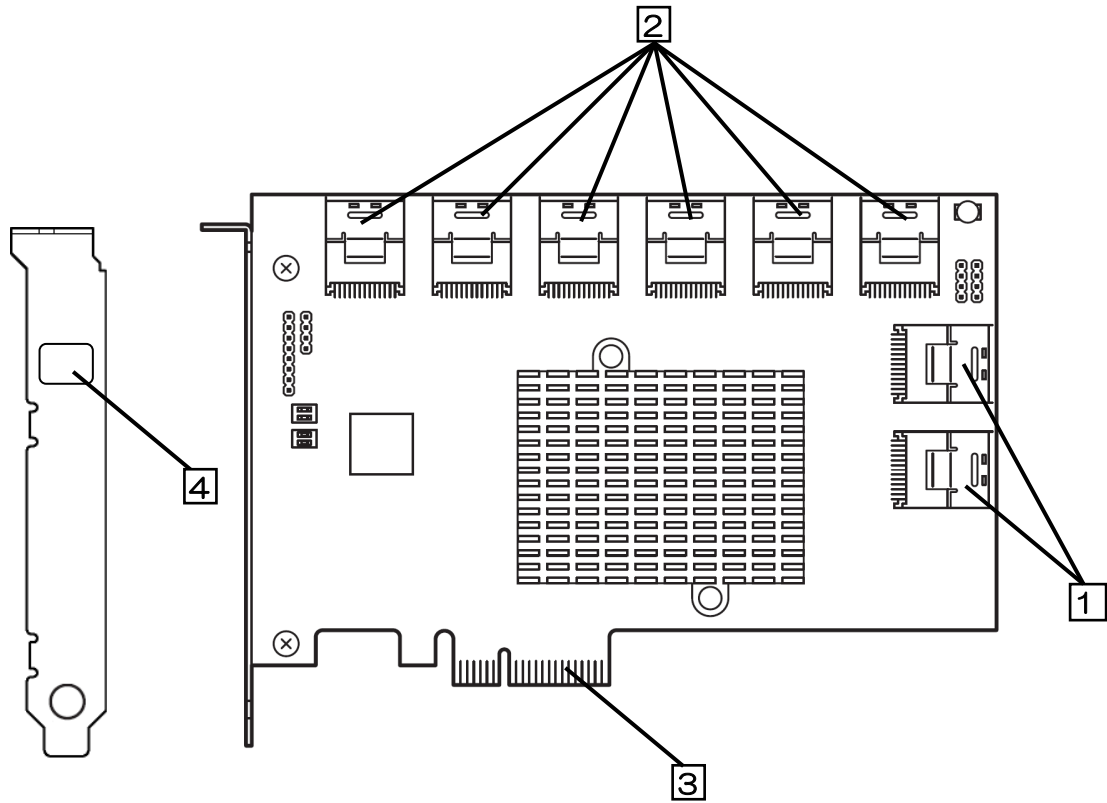
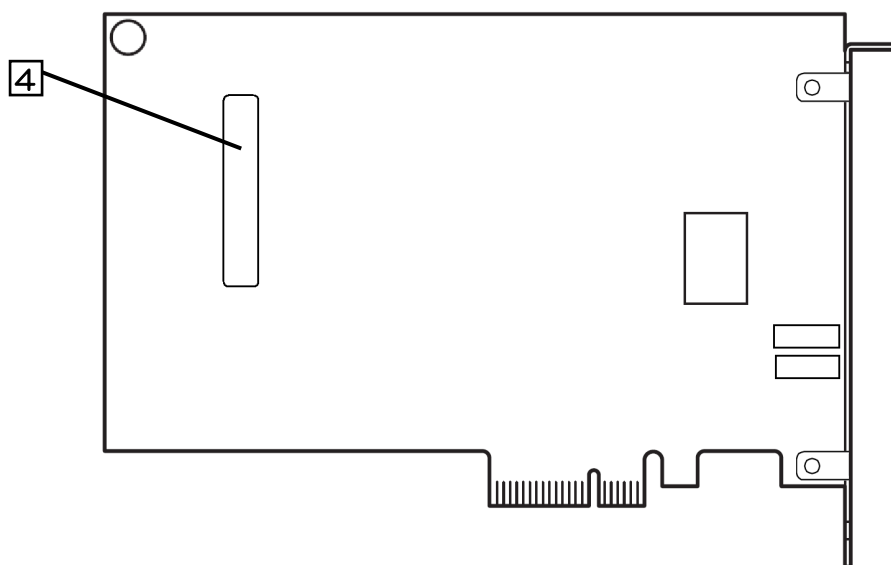
梱包箱には次のものが入っています。ご確認ください。

項番	品　　名	数量	備　　考
1	SAS エキスパンダカード	1	本体
2	ユーザーズガイド	1	本書
3	保証書	1	
4	SAS／SATA ケーブル(400mm)	2	

保証書は記載内容を確認の上、大切に保管してください。

各部の名称と機能

本製品の各部の名称を以下に説明します。

(SAS エキスパンダカード本体表面)

(SAS エキスパンダカード本体裏面)

1 SAS/SATA コネクタ（IN 2 箇所）

RAID コントローラと接続する SAS/SATA コネクタです。
本製品添付の MINI SAS ケーブルを接続します。

2 SAS/SATA コネクタ（OUT 6 箇所）

本体装置の HDD ケージと接続する SAS/SATA コネクタです。
MINI SAS ケーブル(オプション)を接続します。

3 PCI Express コネクタ

本体装置の PCI スロット(PCI Express)に接続するコネクタです。

4 N コードラベル

本製品の N コードを表示しています。

ステップ2 本製品を取り付ける

2-1. Express5800/T120d への取り付け

搭載可能スロット

本製品が取り付け可能なスロットを確認してください。

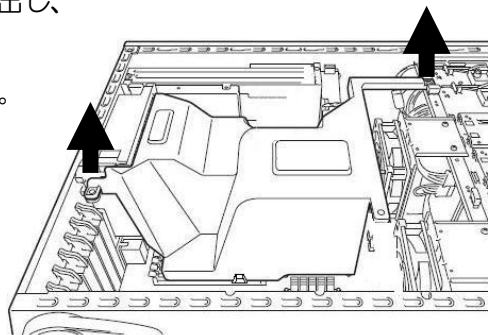
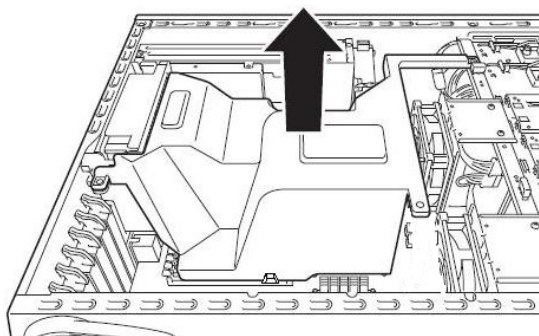
<table>
<tr><th rowspan="6">型名</th><th>製品名</th><th>COM</th><th>PCIe 3.0 #1
(2CPU
構成のみ)</th><th>PCIe 3.0 #2</th><th>PCIe 3.0 #3</th><th>PCIe 2.0 #4</th><th>PCIe 2.0 #5</th></tr>
<tr><td>PCIスロット性能</td><td rowspan="5">RS-232C
(COM)専用
スロット</td><td>x8レーン</td><td>x8レーン</td><td>x16レーン</td><td>x4レーン</td><td>x1レーン</td></tr>
<tr><td>転送帯域(1レーンあたり)</td><td>8Gb/s</td><td>8Gb/s</td><td>8Gb/s</td><td>5Gb/s</td><td>5Gb/s</td></tr>
<tr><td>スロットサイズ</td><td colspan="5">フルハイト</td></tr>
<tr><td>PCIボードタイプ</td><td>x8ソケット</td><td>x8ソケット</td><td>x16ソケット</td><td>x8ソケット</td><td>x4ソケット</td></tr>
<tr><td>搭載可能なボードサイズ</td><td colspan="5">300mm以下</td></tr>
<tr><td>N8103-166</td><td>SASエキスパンダカード</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>○</td></tr>
</table>

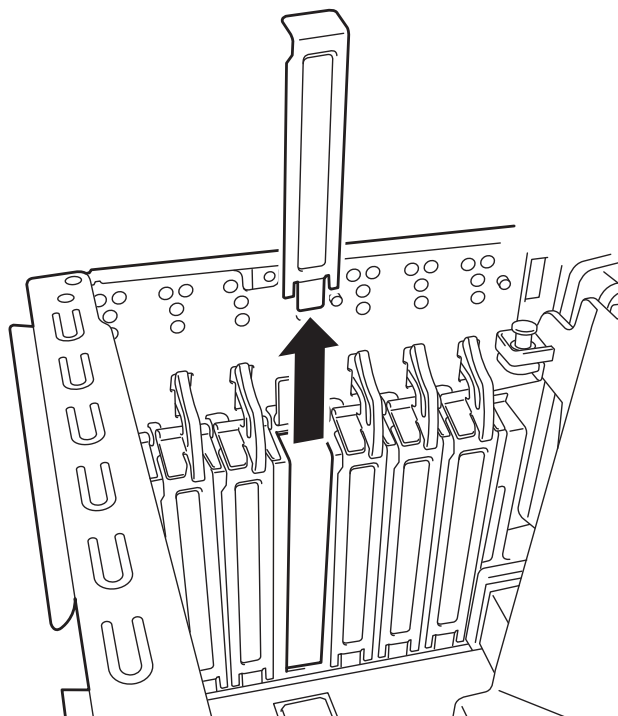
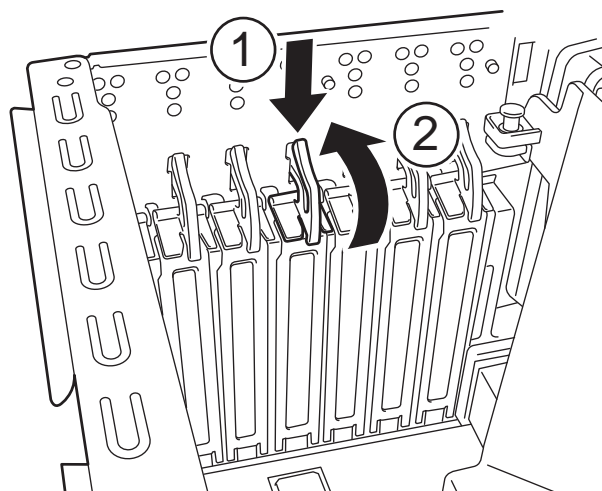
○ 搭載可能　－ 搭載不可

取り付け

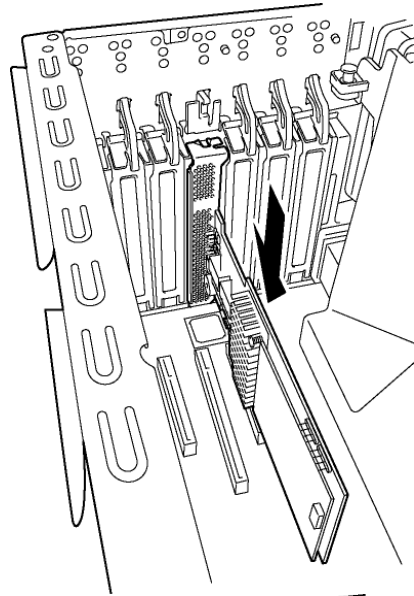
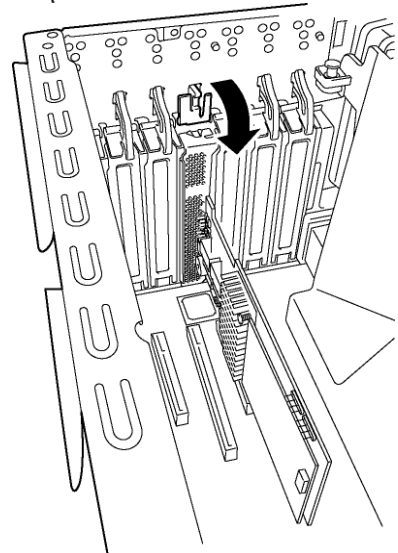
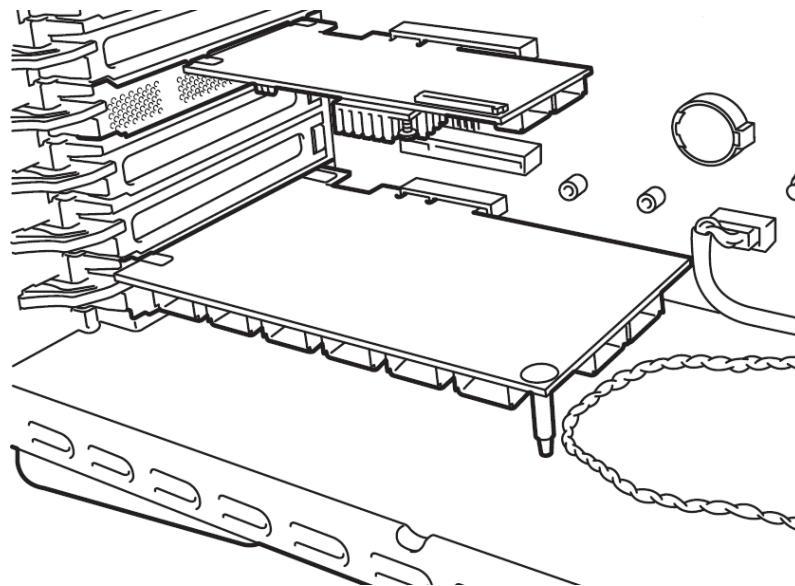
1. Express5800/T120d ユーザーズガイドの「2 章(1.3 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。

2. 装置の左側面を上にして、丈夫で平らな机の上に置きます。

3. CPU ダクトの固定リベット２個の頭を引き出し、CPU ダクトの固定を外します。
   リベットは引き出すだけで取り外しません。

4. CPU ダクトを持ち、本体から取り外します。

本製品を取り付けるときは、本製品の接続部の形状とPCIスロットにあるコネクタの形状が合っていることを確認してください。
本製品を取り付けることができるスロットを確認してください。

5. 取り付け位置を確認し、PCI スロットのPCI ボード固定具を押してロックを外し、レバーを装置後方に倒して、ブランクカバーを取り外します。

取り外したブランクカバーは、大切に保管してください。

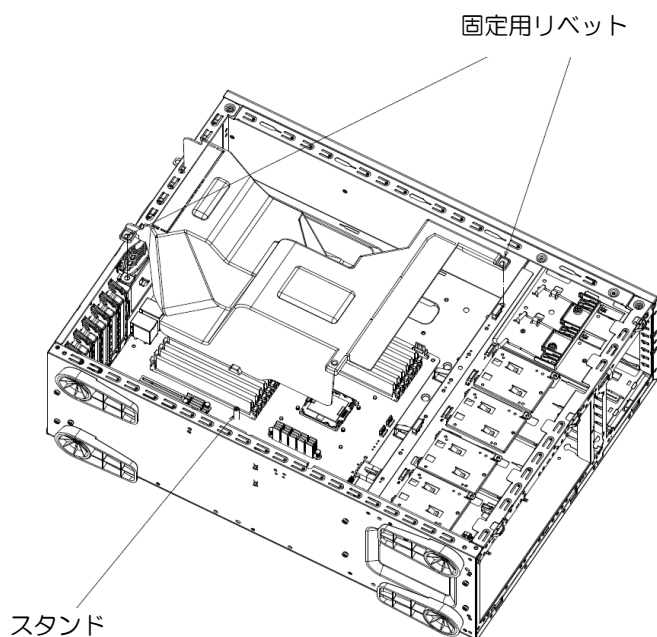
PCIスロットのコネクタや本製品の端子部分および本製品に実装されている電子部品の信号ピンには触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因になります。

6. PCI スロットに本製品を取り付けます。
PCI スロット部分と本製品の端子部分を合わせて、確実に差し込みます。

7. 手順 12 で後方に倒したロックレバーを元に戻して本製品を固定します。

本製品及び RAID カードの取り付け状態

■ 本製品のブラケットの先端が、PCIスロットの固定スロットに差し込まれていることを確認してください。
■ うまく本製品を取り付けられないときは、本製品をいったん取り外してから取り付けてください。本製品に過度の力を加えると本製品を破損するおそれがあります。

PCIスロットのロック機構が一部硬い場合があるので、ゆっくりと確実にロックして本製品を固定してください。

8. 本書「2-3 ケーブルの接続」を参照して、本製品と RAID コントローラおよび本製品と HDD ケージを接続してください。

9. ケーブルの接続が終わりましたら、手順 6.で取り外した CPU ダクトの膨らみをスタンドに被せるようにし、装置に CPU ダクトを挿入します。

10. CPU ダクトのリベット２つを押し込み固定します。

11. 手順 1 で取り外したサイドカバー内側下部にあるガイド(前後 2 箇所)を装置のフレームに差し込み、サイドカバー内側上部のフック(5 箇所)を装置上部の差し込み穴に入れ、装置前方に向かってサイドカバーをスライドさせ、背面にある手ネジを締めて装置にサイドカバーを取り付けます。

取り外し

取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

本製品を取り外す際は、内蔵SAS/SATAケーブルが筐体に引っかからないように注意してください。ケーブルが引っかかると本製品を破損する危険性があります。

2-2. Express5800/T110d への取り付け

搭載可能スロット

本製品が取り付け可能なスロットを確認してください。

型名	製品名		PCI #1 (COM)	-	PCIe 3.0 #2	PCIe 3.0 #3	PCIe 2.0 #4	PCIe 2.0 #5
		PCIスロット性能	RS-232C (COM)専用スロット	-	x8レーン	x16レーン	x4レーン	x1レーン
		転送帯域(1レーンあたり)		-	8Gb/s	8Gb/s	5Gb/s	5Gb/s
		スロットサイズ		フルハイト				
		PCIボードタイプ		-	x8ソケット	x16ソケット	x8ソケット	x4ソケット
		搭載可能なボードサイズ		300mm以下				
N8103-166	SASエキスパンダカード		ー	ー	ー	ー	ー	○

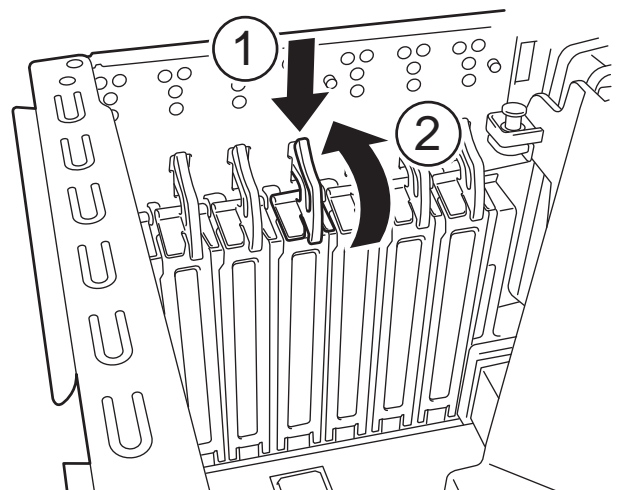
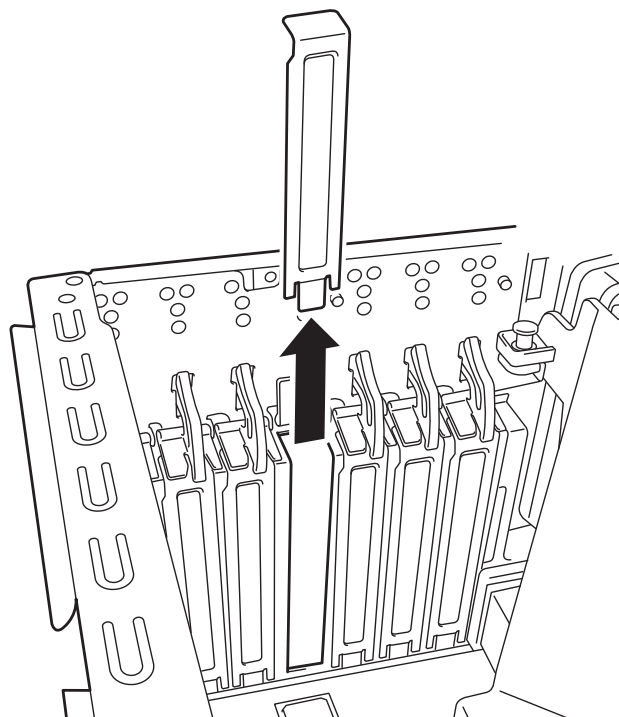
○ 搭載可能　ー 搭載不可

取り付け

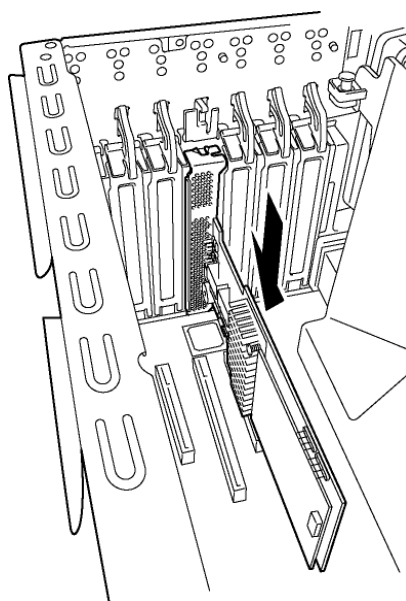
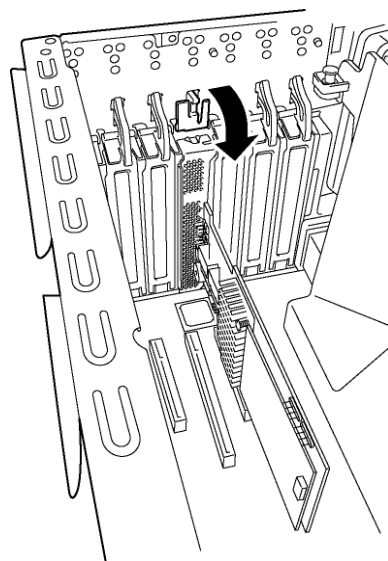
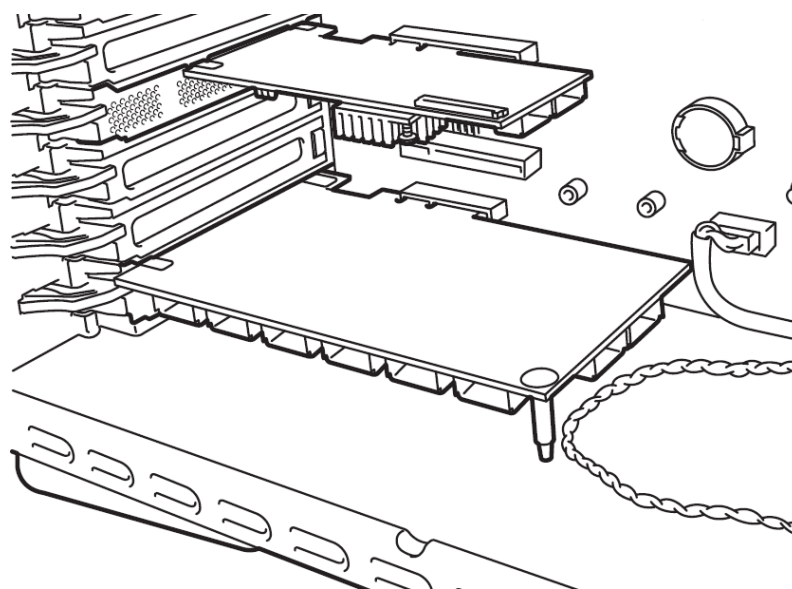
1. Express5800/T110d ユーザーズガイドの「2 章(1.3 取り付け/取り外しの概要)」の手順 1～6 を参照して準備します。

2. 装置の左側面を上にして、丈夫で平らな机の上に置きます。

本製品を取り付けるときは、本製品の接続部の形状とPCIスロットにあるコネクタの形状が合っていることを確認してください。
本製品を取り付けることができるスロットを確認してください。

3. 取り付け位置を確認し、PCI スロットの PCI ボード固定具を押してロックを外し、レバーを装置後方に倒して、ブランクカバーを取り外します。

取り外したブランクカバーは、大切に保管してください。

PCIスロットのコネクタや本製品の端子部分および本製品に実装されている電子部品の信号ピンには触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因になります。

4. PCI スロットに本製品を取り付けます。
   PCI スロット部分と本製品の端子部分を合わせて、確実に差し込みます。

5. 手順12で後方に倒したロックレバーを元に戻して本製品を固定します。

本製品及び RAID カードの取り付け状態

■ 本製品のブラケットの先端が、PCIスロットの固定スロットに差し込まれていることを確認してください。
■ うまく本製品を取り付けられないときは、本製品をいったん取り外してから取り付けてください。本製品に過度の力を加えると本製品を破損するおそれがあります。

PCIスロットのロック機構が一部硬い場合があるので、ゆっくりと確実にロックして本製品を固定してください。

6. 本書「2-3 ケーブルの接続」を参照して、本製品と RAID コントローラおよび本製品と HDD ケージを接続してください。

7. ケーブルの接続が終わりましたら、手順 1 で取り外したサイドカバー内側下部にあるガイド(前後 2 箇所)を装置のフレームに差し込み、サイドカバー内側上部のフック(5 箇所)を装置上部の差し込み穴に入れ、装置前方に向かってサイドカバーをスライドさせ、背面にある手ネジを締めて装置にサイドカバーを取り付けます。

取り外し

取り外しは、取り付けと逆の手順で行ってください。

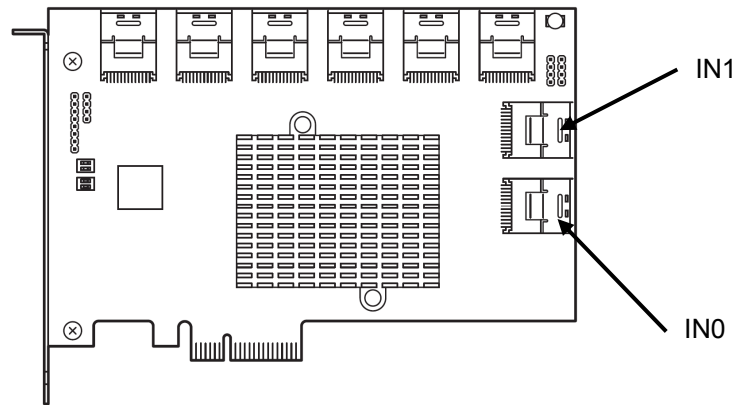
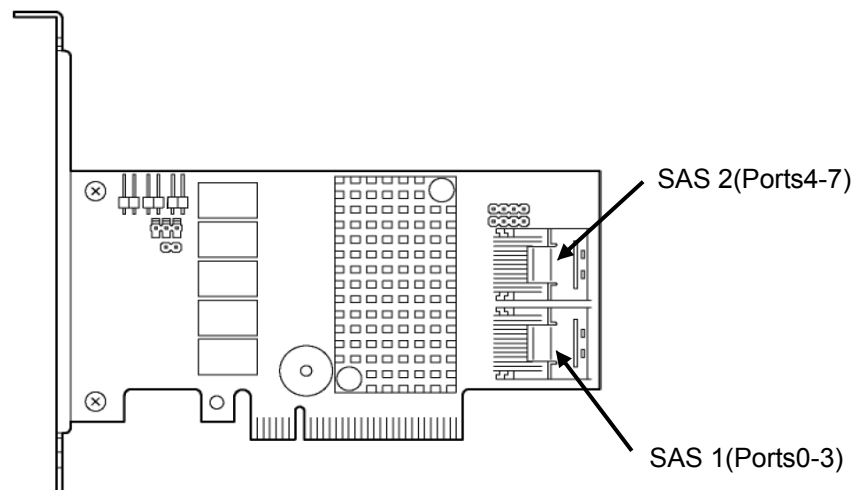
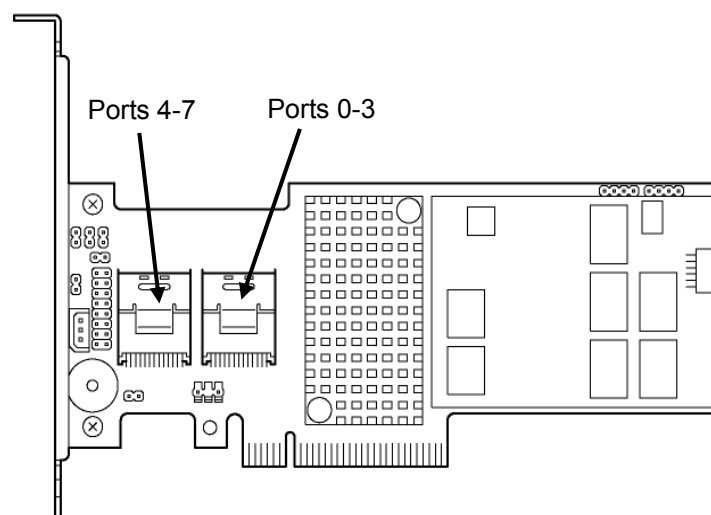
本製品を取り外す際は、内蔵SAS/SATAケーブルが筐体に引っかからないように注意してください。ケーブルが引っかかると本製品を破損する危険性があります。

2-3. ケーブルの接続

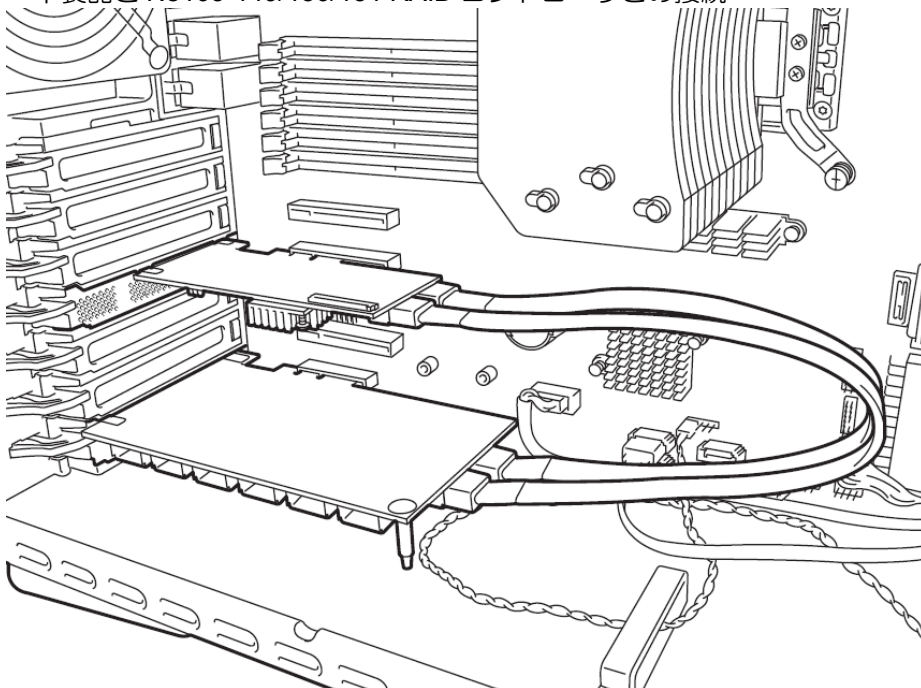
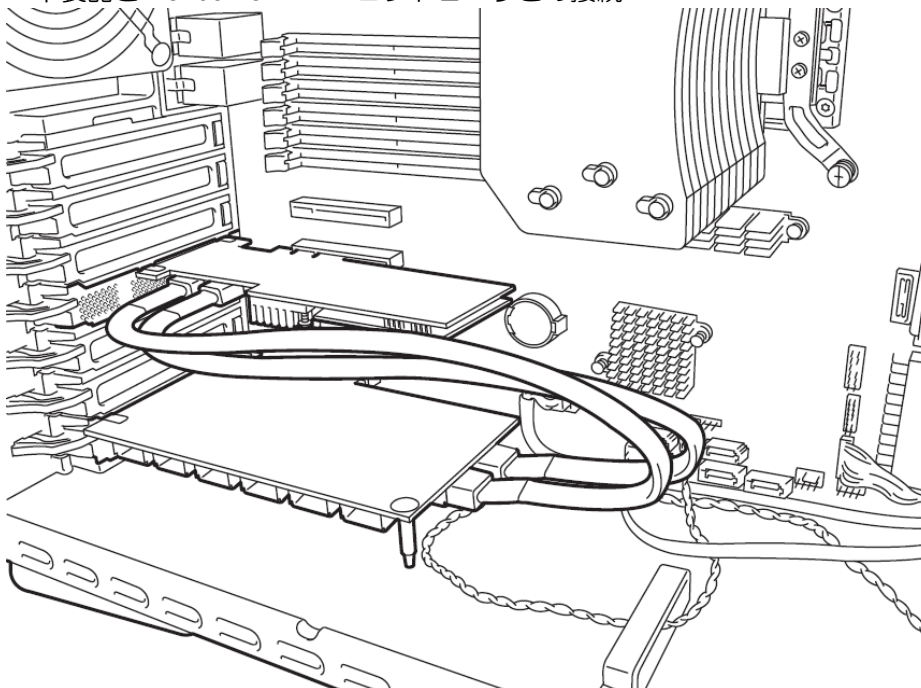
1. 本製品添付の MINI SAS ケーブル 2 本を用いて RAID コントローラと本製品を接続します。

<本製品の RAID コントローラ接続コネクタ**>**

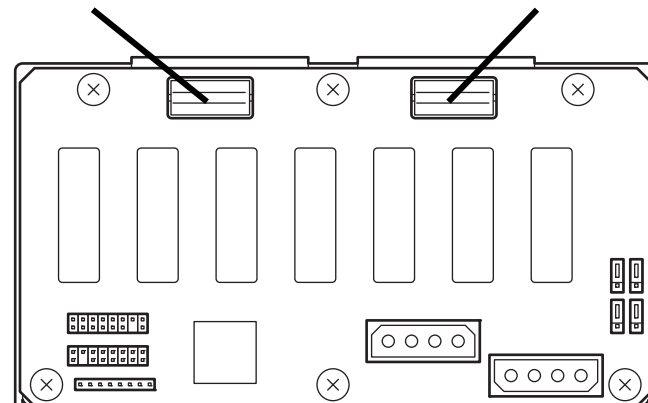
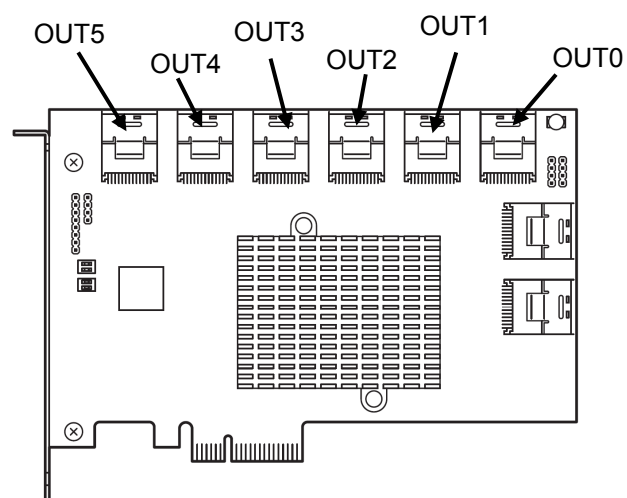
<N8103-149/150/151 の接続コネクタ**>**

<N8103-152 の接続コネクタ**>**

下図を参照して次表の通り接続してください。

N8103-149/150/151/152 RAIDコントローラ	N8103-166 SASエキスパンダカード
Ports0-3	IN0
Ports4-7	IN1

・本製品と N8103-149/150/151 RAID コントローラとの接続

・本製品と N8103-152 RAID コントローラとの接続

2. オプションのK410-274(00)内蔵 SAS／SATA ケーブルを使用して本製と HDD ケージを接続します。

1 台の **2.5** 型 **HDD** ケージで使用できる **HDD** は **8** 台です。
9-16 台の **HDD** を使用する場合には **2** 台の **2.5** 型 **HDD** ケージ、**17-24** 台の **HDD** を使用する場合には **3** 台の **2.5** 型 **HDD** ケージが必要になります。
1 本の **K410-274(00)**内蔵 **SAS/SATA** ケーブルで使用できる **HDD** は **4** 台です。
5-8 台の **HDD** を使用する場合には **2** 本、**9-12** 台の **HDD** を使用する場合には **3** 本、**13-16** 台の **HDD** を使用する場合には **4** 本、**17-20** 台の **HDD** を使用する場合には **5** 本、**21-24** 台の **HDD** を使用する場合には **6** 本の **K410-274(00)**内蔵 **SAS/SATA** ケーブルが必要になります。

<SAS エキスパンダカード>

次表の通り接続してください。

N8103-166 SASエキスパンダカード	2.5型HDDケージ
OUT0	1台目　MINISAS_1
OUT1	1台目　MINISAS_2
OUT2	2台目　MINISAS_1
OUT3	2台目　MINISAS_2
OUT4	3台目　MINISAS_1
OUT5	3台目　MINISAS_2

本製品およびHDDケージのコネクタまたはRAIDコントローラのポート番号は、物理的な位置により、一通りに定められています。本製品とRAIDコントローラまたはHDDケージにSAS／SATAケーブルをつなぐ際は、必ずポート番号に対応したコネクタを確認し、ケーブルを差し込んでください。間違えて差し込むと故障の原因になります。

運用・保守について

保守サービスは NEC の保守サービス会社、および NEC が指定した保守サービス会社によってのみ実施されますので、純正部品の使用はもちろんのこと、技術力においてもご安心の上、ご都合にあわせてご利用いただけます。

なお、お客さまが保守サービスをお受けになる際のご相談は、弊社営業担当または代理店で承っておりますのでご利用ください。

Keep this manual carefully along with the product.

N8103-166
SAS Expander Card
User's Guide

Preface

Congratulations for your purchase of the N8103-166 SAS Expander card (hereafter called the Expander card).

The User’s Guide describes how to install and use the Expander card correctly and safely. Read the guide thoroughly before handling it. In addition, refer to this manual when you want to know how to use it or some malfunction occurs. Always keep the manual at hand so that you can see it as soon as possible if necessary.

For the server in which the Expander card is installed, refer to the User’s Guide of the server. Read "Notes on Use" carefully before handling the Expander card.

Notes:

Make sure you read this manual before using the product.
After reading this manual carefully, store it in a safe place.

Keep this User's Guide at hand for quick reference at anytime necessary.
Be sure to read this section carefully.

NOTES ON USE - Always read the Notes -

The following includes information necessary for proper and safe operation of the product.

SAFETY INDICATIONS

In the User's Guide, "WARNING" or "CAUTION" is used to indicate a degree of danger. These terms are defined as follows:

WARNING	Indicates the presence of a hazard that may result in death or serious personal injury.
CAUTION	Indicates the presence of a hazard that may cause minor personal injury, including burns, or property damage.

Precautions against hazards are presented with the following symbols. The individual symbols are defined as follows:

△	Attention	This symbol indicates the presence of a hazard. An image in the symbol illustrates the hazard type.	(Example) Precaution against electric shock
⊘	Prohibited Action	This symbol indicates prohibited actions. An image in the symbol illustrates a particular prohibited action.	(Example) Prohibition of disassembly
●	Mandatory Action	This symbol indicates mandatory actions. An image in the symbol illustrates a mandatory action to avoid a particular hazard.	(Example) Unplug the power cord!

Symbols Used in This Manual

Attentions

	Indicates a general notice or warning that cannot be specifically identified.
	Indicates that improper use may cause an electric shock.
	Indicates that improper use may cause personal injury.
	Indicates that improper use may cause fumes or fire.

Prohibited Actions

	Indicates a general prohibited action that cannot be specifically identified.
	Do not disassemble, repair, or modify the server. Otherwise, an electric shock or fire may be caused.

Mandatory Action

	Unplug the power cord from the power outlet. Otherwise, an electric shock or fire may be caused.
	Indicates a mandatory action that cannot be specifically identified. Make sure to follow the instruction.

Safety Indications

This section provides notes on using your product safely. Read this section carefully to ensure proper and safe use of the product. For symbols, see "SAFETY INDICATIONS" provided earlier.

General

⚠ WARNING

Do not use the product in life-critical applications or applications requiring high reliability.

The product is not intended for integration with or control of facilities or equipment that may affect human life or that require a high degree of reliability, such as medical equipment, nuclear power facilities or instruments, aerospace instruments, transportation facilities or instruments. NEC does not assume any liability for accidents resulting in injury or death, or for any damages to property that may occur as a result of using the product in such facilities, equipment, or control systems.

Do not use the server if any smoke, odor, or noise is present.

If smoke, odor, or noise is present, immediately turn off the server and disconnect the power plug from the AC outlet, disconnect the DC cable from the product, then contact your service representative. Using the server in such conditions may cause a fire.

Keep needles or metal objects away from the server.

Do not insert needles or metal objects into ventilation holes or cartridge slot of the server. Doing so may cause an electric shock.

⚠ CAUTION

Keep water or foreign matter away from the server.

Do not let any form of liquid (water etc.) or foreign matter (e.g., pins or paper clips) enter the server. Failure to follow this warning may cause an electric shock, a fire, or a failure of the server. When such things accidentally enter the server, immediately turn off the power and disconnect the power plug from the AC outlet, then disconnect the DC cable from the product. Do not disassemble the server. Contact your service representative.

Power Supply and Power Cord Use

CAUTION

Disconnect the power cord(s) before installing or removing the product in/from the server.

Make sure to power off the server and disconnect the power cord(s) from a power outlet and DC cable from the product before installing/removing the product in/from the server, or connecting with the peripheral devices. All voltage is removed only when the power cords are unplugged.

Insert the DC cable into the receptacle as far as it goes.

Heat generation resulting from a halfway inserted DC cable (imperfect contact) may cause a fire. Heat will also be generated if condensation is formed on dusty blades of the halfway inserted plug, increasing the possibility of fire.

Provide proper connection and wiring.

Follow instructions in this manual for connection or wiring of DC cable. Improper connection or wiring may cause a fire or an electric shock.

Do not use any damaged cable.

Make sure the cable condition before connection. Using the damaged connector, bent connector pin, or dirty connector may cause a fire due to short-circuit.

Do not hold the power plug with a wet hand.

Do not disconnect/connect the plug while your hands are wet. Failure to follow this warning may cause an electric shock.

Do not pull the cable when disconnecting the power cord.

When disconnecting the power cord from the server, hold the plug and pull it straight out. Pulling the cord out by the cable portion could damage the cable to result in an electrical shock hazard or a fire.

Installation, Relocation, Storage, and Connection

CAUTION

Do not connect any interface cable with the power cord of the server plugged to a power source.

Make sure to power off the server and unplug the power cord from a power outlet before connecting/disconnecting any interface cable to/from the server. If the server is off-powered but its power cord is plugged to a power source, touching a cable or connector may cause an electric shock or a fire resulted from a short circuit.

Do not use any unauthorized interface cable.

Use only interface cables authorized by NEC and locate a proper device and connector before connecting a cable. Using an unauthorized cable or connecting a cable to an improper destination may cause a short circuit, resulting in a fire.
Also, observe the following notes on using and connecting an interface cable.

- Do not step on the cable.
- Do not place any object on the cable.
- Do not use the server with loose cable connections.
- Do not use any damaged cable.
- Do not use any damaged cable connector.
- Make sure the cable is securely locked with screw.

Do not use or store the product in the place where corrosive gases exist.

Make sure not to locate or use the server in the place where corrosive gases (sulfur dioxide, hydrogen sulfide, nitrogen dioxide, chlorine, ammonia, ozone, etc) exist.
Also, do not install it in the environment where the air (or dust) includes components accelerating corrosion (ex. sulfur, sodium chloride) or conductive metals. There is a risk of a fire due to corrosion and shorts of an internal printed board.
Consult with your service representative for the location appropriate to the server.

Avoid installation in extreme temperature conditions.

Immediately after the server is powered off, its internal components such as hard disk drives are very hot. Leave the server until its internal components fully cool down before installing/removing any component.

Cleaning and Working with the Product

WARNING

Do not disassemble, repair, or alter the server.

Never attempt to disassemble, repair, or alter the product on any occasion. Failure to follow this instruction may cause an electric shock or fire as well as malfunctions of the product.

Disconnect the power plug before accessing inside the server.

Make sure to power off the server and disconnect the power plug from an AC outlet and disconnect the DC cable from the product before accessing inside the server. Touching any internal device of the server with its power cord connected to a power source may cause an electric shock even if the server is off-powered.

CAUTION

Make sure to complete installation.

Always connect the DC cable and/or interface cable firmly. An incompletely connected cable may cause a contact failure, resulting in smoking or fire.

During Operation

CAUTION

Avoid contact with the server during thunderstorms.

Disconnect the power plug from the outlet when a thunderstorm is approaching.
If it starts thundering before you disconnect the power plug, do not touch any part of the server containing the product. Failure to follow this warning may cause an electric shock.

Keep animals away from the server.

Keep animals away from the server containing the product.
Pet's discharges or fur may enter the server and cause a fire or electric shock.

Do not use a cellular phone or a pager around the server.

Turn off the cellular phone or pager near the server containing the product. Radio interference may cause malfunctions of the server.

Notes on Use - For Proper Operation -

Note the following when you use the Expander card. If you ignore the notes, your assets (including important data and/or other devices) may be damaged.

- The Expander card is the PCI device for connecting the Serial-Attached SCSI(SAS) devices and Serial-ATA(SATA)devices at the Express5800 series. You can not use for the other purpose.
- The Expander card is an extremely sensitive electronic device. First make your body contact with metallic frame of the server to discharge static electricity from your body before handling the Expander card. Do not drop the Expander card. Do not make the Expander card hit against other objects.
- The Expander card can connect the hard disk drive or the solid state drive(here after called Physical Device) of identical standard.
- For the supported system, additional HDD cage and Physical Device, ask your sales representative.
- The Expander card may be limited for intermingling with the other PCI devices (the other RAID Controller , the LAN Card). For details on the intermingling with the other PCI device, ask your sales representative.

About This Manual

The guide is intended for persons who are familiar with operating systems including Windows and fundamental operations of general-purpose I/O devices including the keyboard and mouse.

Text Conventions

The following conventions are used throughout this User's Guide. For safety symbols, see "SAFETY INDICATIONS" provided earlier.

Items to be observed or points to be noted when handling the product

Information useful or convenient for you

Items to be checked when handling the product

In the Package

The shipping carton contains various accessories, as well as the product itself. See the packing list to make sure that you have everything and that individual components are not damaged. If you find any component missing or damaged, contact your service representative.

Transfer to Third Party

Make sure to provide this manual and all the accessories along with the product to a third party.

About data on the hard disk drive
Be sure to take appropriate measures not to leak important data (e.g., customers' information or companies' management information) on the removed hard disk drive to any third parties.
Data seems to be erased when you empty "Recycle Bin" of Windows or execute the "format" command of the operating system. However, the actual data remains written on the hard disk drive. Data not erased completely may be restored by special software and used for unexpected purposes.
It is strongly recommended that the software or service (both available at stores) for data erasure should be used in order to avoid the trouble explained above. For details on data erasure, ask your service representative.
NEC assumes no liability for data leakage if the product is transferred to third party without erasing the data.

To transfer or sell any software application that comes with the product to a third party, the following requirements must be satisfied:

- All provided software applications must be transferred and no backup copies must be retained.
- Software applications must be uninstalled before transferring the product.

Disposal

Dispose of the product according to all national laws and regulations.

It is the user's responsibility to completely erase or modify all the data stored in storage device such as hard disk drive, backup data cartridge, floppy disk, or any other media (CD-R/CD-RW) so that the data cannot be restored.

Data Backup

The device failure due to shock or thermal changes, as well as operator's misconduct, may cause loss of data. To avoid loss of data, NEC recommends that you should make a back-up copy of your valuable data on a regular basis.

Transportation

To transport the product, remove the product from the server and put it in the shipping carton along with accessories according to "Removing or Replacing N8103-166" described later.

Service Life

The service life of this product is five years.

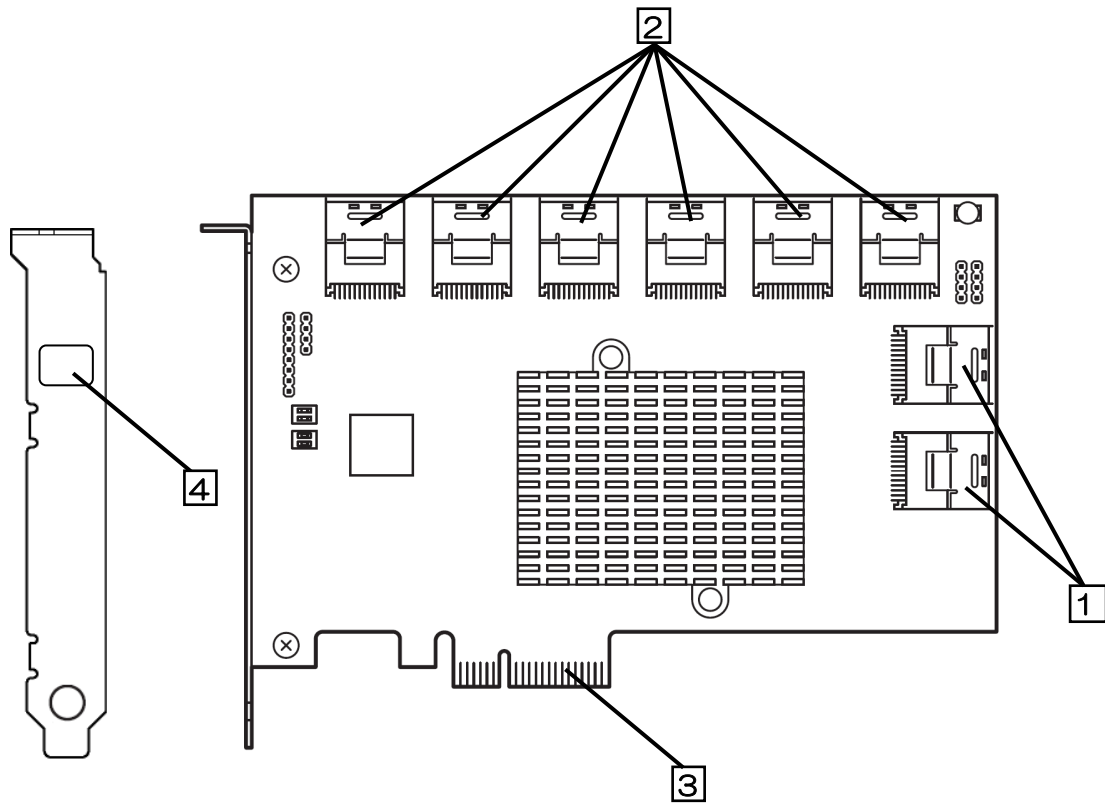
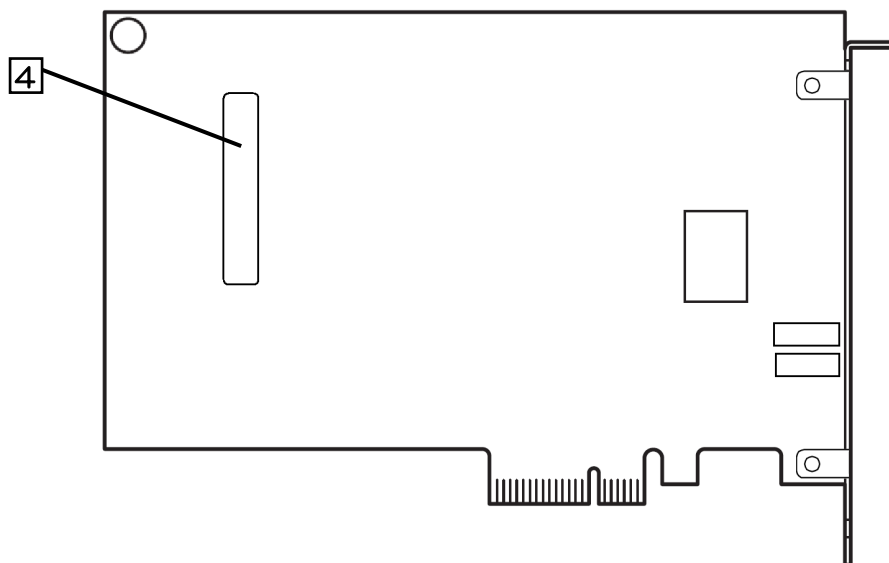
Step 1 Checking the Contents in Package

The package contains the items listed in the table below. Make sure that all the items are provided.

No.	Title	Qty	Remarks
1	SAS Expander Card	1	Main unit
2	User's Guide	1	This guide
3	SAS/SATA cable (400mm)	2	

Names and Functions of Sections

This section describes function of each part on the RAID controller.

(SAS Expander card Front view)

(SAS Expander card Rear view)

1 SAS/SATA connector (IN 2)

The SAS/SATA connector(IN) is used to connect the RAID controller to the Expander card.
Use the MINI SAS cable (N8103-166 accessories).

2 SAS/SATA connector (OUT 6）

The SAS/SATA connector(OUT) is used to connect the Expander card to the cage.
Use the MINI SAS cable (option).

3 PCI Express connector

The connector allows the Expander card to be connected to a PCI slot (PCI Express) in the server.

4 N code label

Indicates the N code of the Expander card.

Step 2 Installing N8103-166 in Server

Available slots

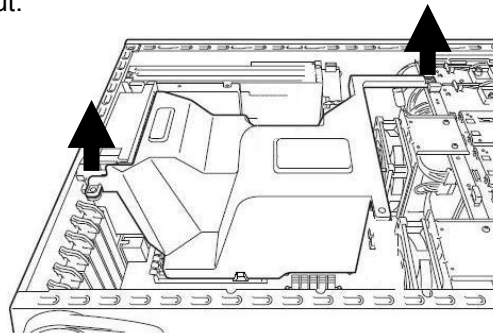
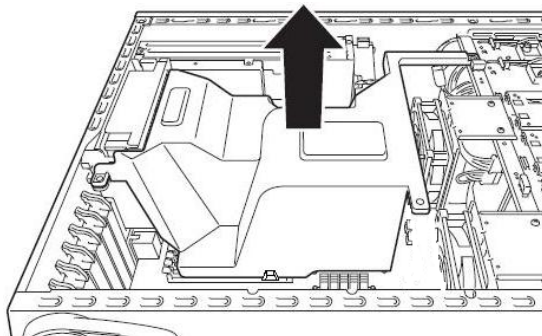
The following table shows available slots for the Expander Card.

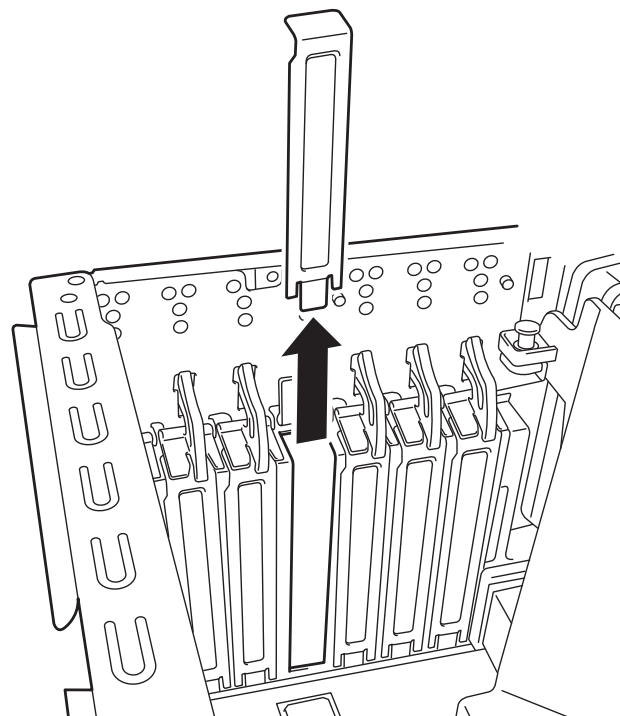
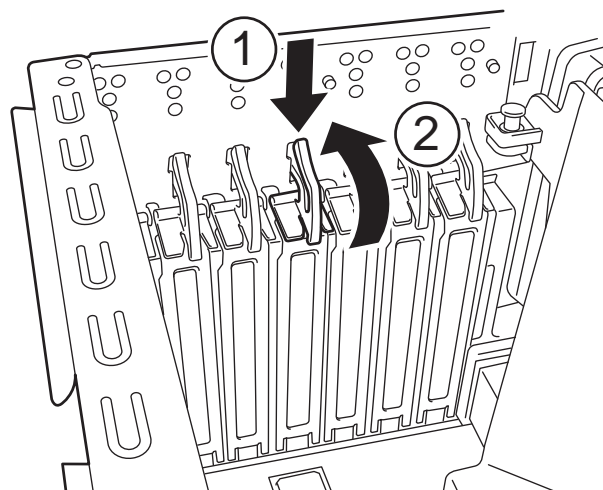
Product number	Product name	slot number	COM	PCIe 3.0 #1 Only 2CPUs configuration	PCIe 3.0 #2	PCIe 3.0 #3	PCIe 2.0 #4	PCIe 2.0 #5
		PCI standard						
		PCI slot performance	RS-232C (COM) dedicated slot	X8 lane	X8 lane	X16 lane	X4 lane	X1 lane
		Transfer bandwidth (per lane)		8Gb/s	8Gb/s	8Gb/s	5Gb/s	5Gb/s
		Slot size		Full Height				
		Socket type		x8 socket	x8 socket	x16 socket	x8 socket	x4 socket
		Available card size		Less than 300 mm				
N8103-166	SAS Expander Card							✓

How to install

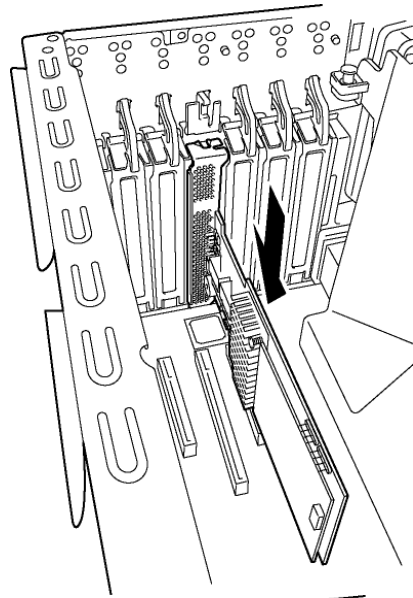
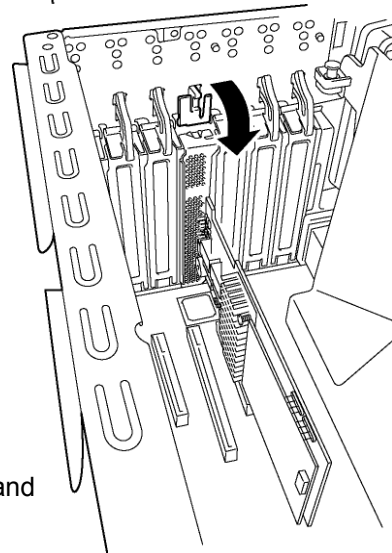
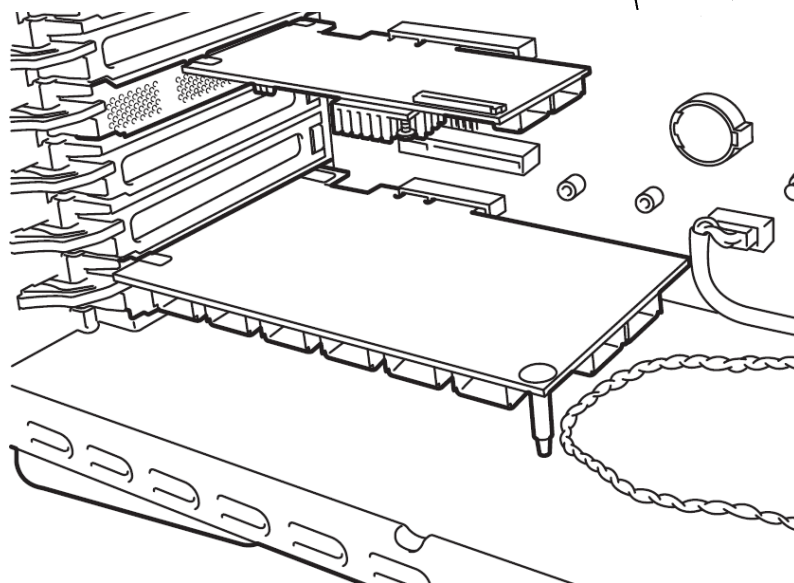
1. Refer to steps 1 to step 6 in Chapter 2 (1.3 Overview of installation and removal) in the User's Guide for Express5800/T120d for preparations.

2. Put the server on a flat desk facing the left side of the server upwards.

3. Pull the end of two rivets to unlatch the CPU duct.
   Note: Do not remove rivets, just pull them out.

4. Hold the CPU duct, and remove it from chassis.

When installing the Expander card, make sure the connector of the card fits the connector of the PCI slot. Confirm the slot appropriate to the Expander card you are going to install.

5. Push the retention to unlock the PCI card from PCI slot. Bring down the lever toward rear of the server, and remove the blank cover.

Keep the removed blank cover for future use.

Do not touch the connector of PCI slot or the terminal part of PCI boards and the signal pins of electric parts installed on the board. Installing boards with dirt or oil can cause malfunction.

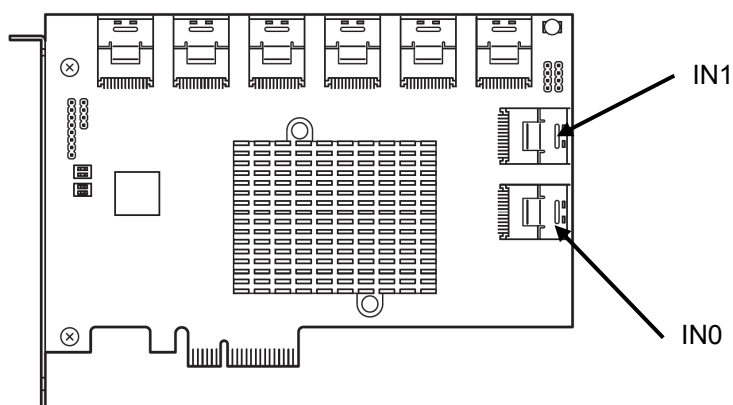
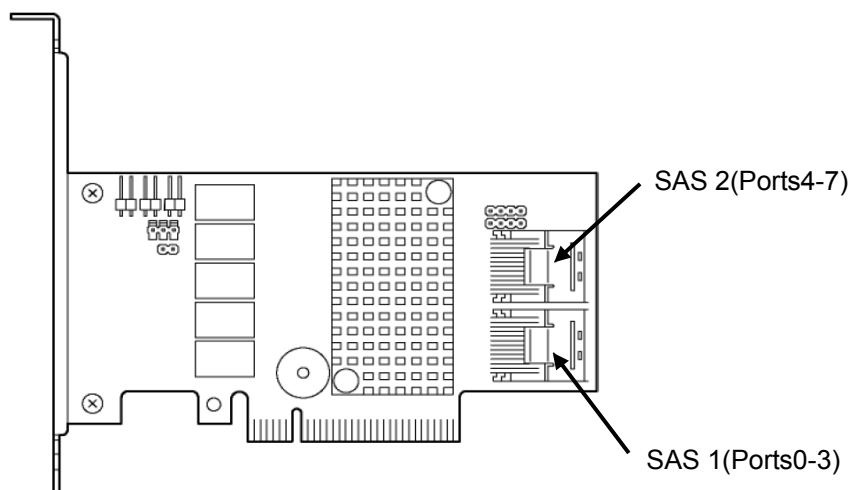
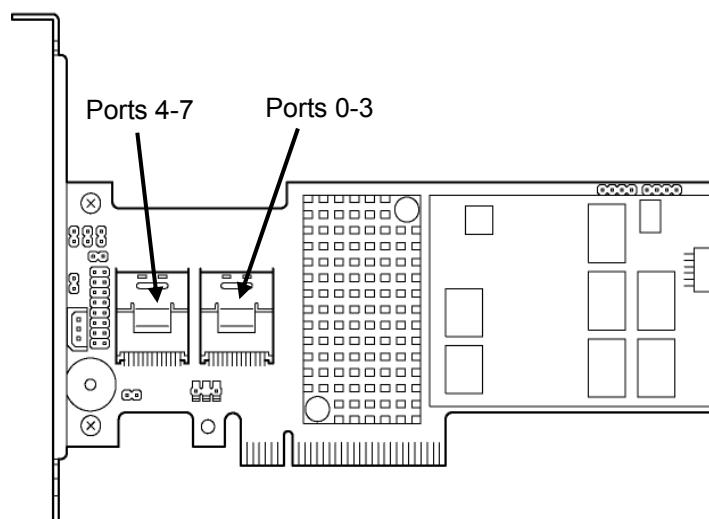
6. Install a PCI board to the PCI slot. When installing the board, surely insert a terminal part of the PCI card to the PCI slot.

7. Bring back the lever to its original position, and fix the PCI card.

The installation state of the Expander card and the RAID card

- Make sure that the head of a PCI card bracket is seated into the fixed slot.
- Depending on type of PCI cards, the terminal part of the PCI card may be too large to fit in the connector. If you have trouble installing the card, remove the card once and try again. If you apply excessive pressure on the card, a PCI card might break.

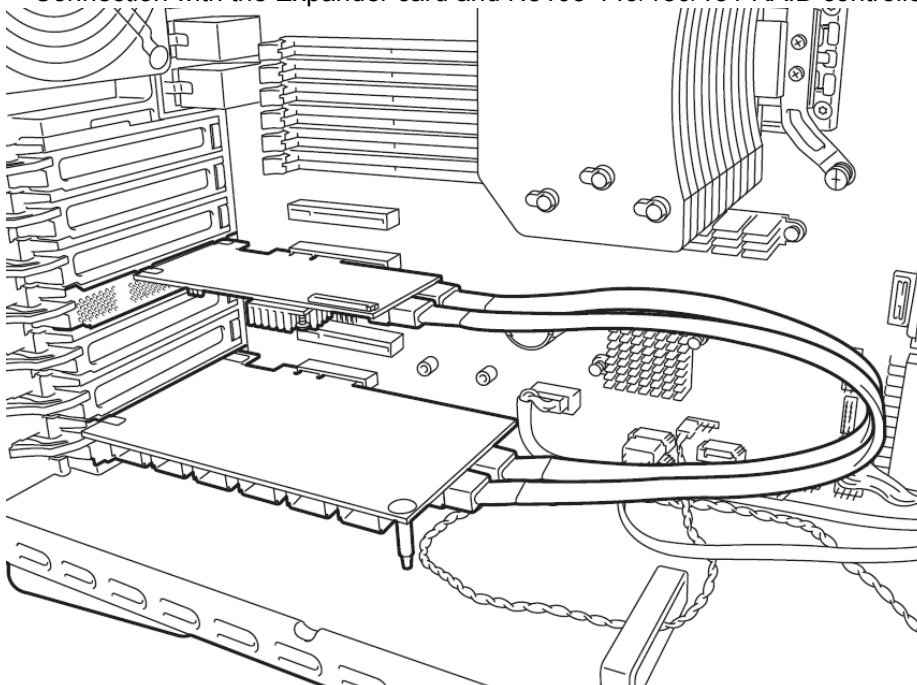
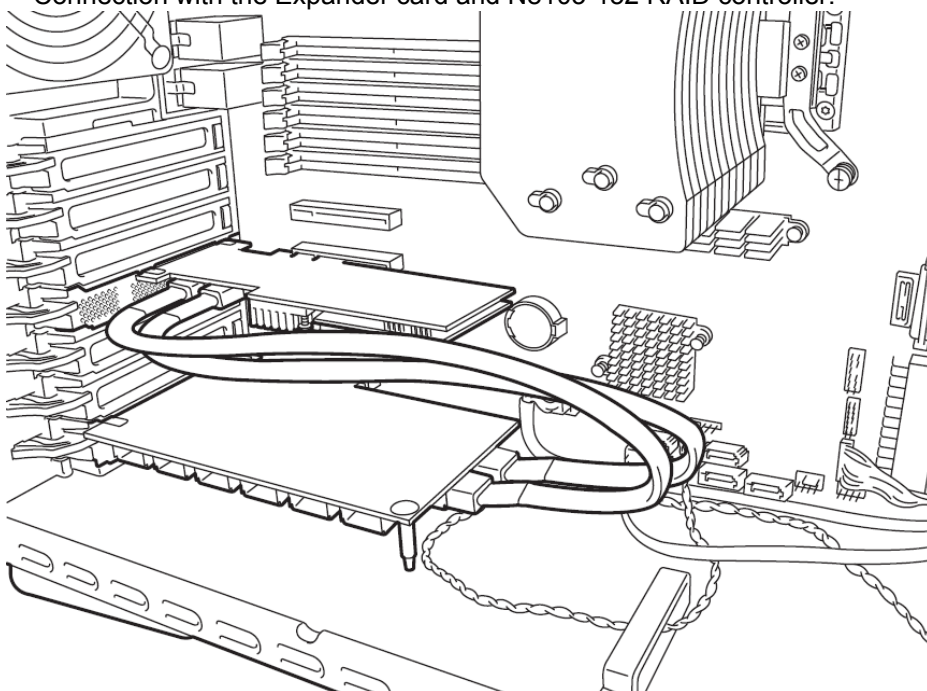
If the locking mechanism of PCI slot is tight, fix the PCI card slowly until it is surely locked.

8. Connect the SAS/SATA cable (400mm) between the RAID controller and the Expander card in accordance with the figure below. If the connection is wrong, ID of the HDD may not be displayed correctly.

<Expander card>

<N8103-149/150/151 RAID controller>

<N8103-152 RAID controller>

N8103-149/150/151/152 RAID controller	N8103-166 SAS Expander card
Ports0-3	IN0
Ports4-7	IN1

• Connection with the Expander card and N8103-149/150/151 RAID controller.

• Connection with the Expander card and N8103-152 RAID controller.

9. Connect K410-274(00) Internal SAS/SATA cable between the Expander card and the option HDD cage in accordance with the figure below. If the connection is wrong, ID of the HDD may not be displayed correctly.

2.5-inch HDD cage

To use 8 hard disk drives, a single 2.5-inch HDD cage are required.

To use 9 to 16 hard disk drives, two 2.5-inch HDD cages are required.

To use 17 to 24 hard disk drives, three 2.5-inch HDD cages are required.

You can use 4 hard disk drives with a single K410-274(00) internal SAS/SATA cable.

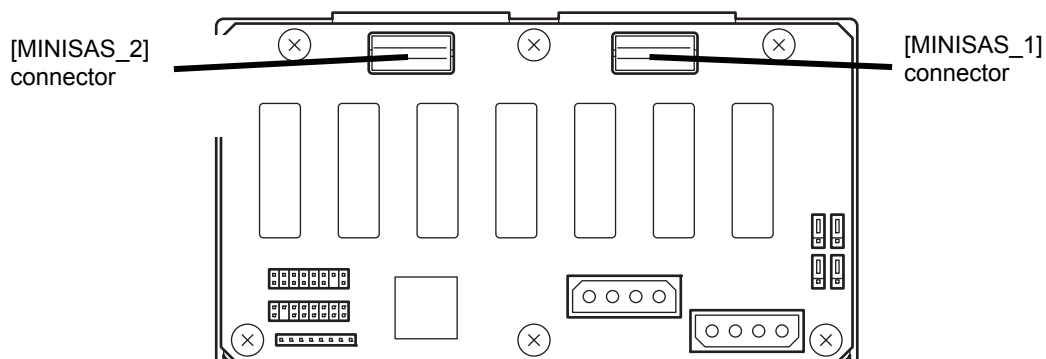
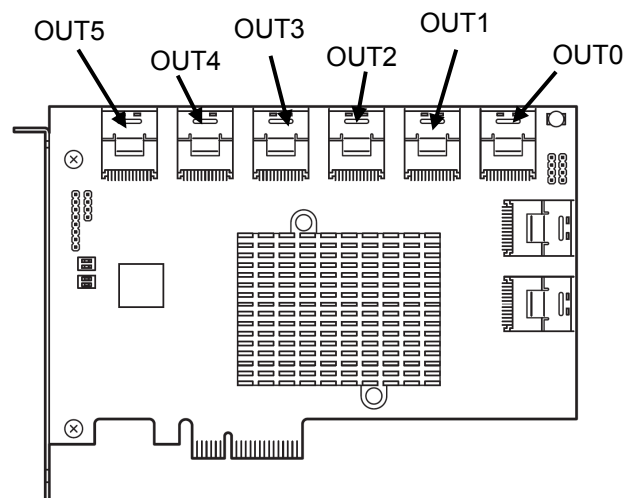
To use 5 to 8 hard disk drives, two K410-274(00) internal SAS/SATA cables are required.

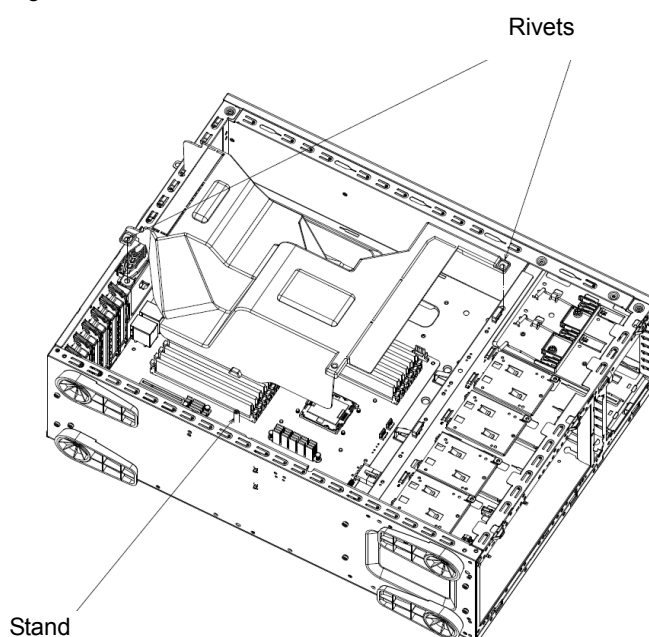
To use 9 to 12 hard disk drives, three K410-274(00) internal SAS/SATA cables are required.

To use 13 to 16 hard disk drives, four K410-274(00) internal SAS/SATA cables are required.

To use 17 to 20 hard disk drives, five K410-274(00) internal SAS/SATA cables are required.

To use 21 to 24 hard disk drives, six K410-274(00) internal SAS/SATA cables are required.

<SAS Expander card>

Expander card	2.5-inch HDD cage
OUT0	First: MINISAS_1
OUT1	First: MINISAS_2
OUT2	Second: MINISAS_1
OUT3	Second: MINISAS_2
OUT4	Third: MINISAS_1
OUT5	Third: MINISAS_2

10. Insert the CPU duct that was removed at Step 4-6 so that the swelling of CPU duct covers the stand on motherboard. See the figure below.

11. Push the two rivets of CPU duct to secure the duct.

12. Install the side cover. Insert the guide metals (front and rear, 2 places) located lower inside of the side cover, into the frame of the server. Insert hooks (5 places) located upper inside of the side cover, into the holes on upper side of the server. Then, move the side cover toward the front of server. Tighten the thumb nut at rear of the server.

How to remove

When you remove the Expander card from a system, perform inverse procedure for installing.

Pay attention in case that the Internal SAS/SATA cables are hooked on a chassis when you removed the Expander card. If the cables are hooked the Expander card may be damaged.

Operation and Maintenance

Service representatives subordinate to or authorized by NEC provide services of the cage with use of genuine parts and high technical capabilities. You can get the services for your own convenience.

For the services, contact the NEC sales department or representatives.

N8103-166 SAS Expander Card User's Guide

856-129731-707-00

This manual is printed on recycled paper.